Aus der Frauenklinik der Universitäts Bonn.
Direktor: Prof. Dr. Siebke.

Die Häufigkeit der übermäßigen Bildung von Corpus-Luteum-Gewebe bei der nichtschwangeren Frau.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde

der Hohen Medizinischen Fakultät

der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn.

Vorgelegt am 15. Januar 1938.

von

Hildegard Blum

aus Messkirch in Baden.

BONN 1938

Anton Brand, Bonn.

Gedruckt
mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Bonn.

Referent: Prof. Dr. Rupp
Korreferent: Prof. Dr. Siebke

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen Eltern.

In neuerer Zeit wurden vielfach Untersuchungen darüber angestellt, welche Wirkung man am menschlichen Körper durch gonadotrope Hormone erzielt. Das ist keine akademische Frage, sondern hat praktische Bedeutung. Denn die gonadotropen Hormone (Hypophysenvorderlappenhormon, Sexualhormon) unterscheiden sich von den meisten anderen Inkreten in ihrer Wirkung dadurch, daß diese nicht allein physiologisch-funktionell, sondern auch anatomisch gut faßbar ist.

Das funktionelle und das anatomische Geschehen, das durch diese Hormone ausgelöst wird, ist so eng gekoppelt, daß man z. B. aus dem Fehlen der anatomischen auch auf mangelhafte physiologische Wirkung schließen kann. Die histologische Untersuchung der weiblichen Genitalorgane gibt uns also ein unfehlbares Mittel an die Hand, den Wirkungsgrad der Sexualhormone zu bestimmen. Darin liegt die Bedeutung jener ausgedehnten Untersuchungen, die sich an die vor zehn Jahren erfolgte „Entdeckung" der übergeordneten, das heißt von der Hypophyse gebildeten Sexualhormone angeschlossen haben.

Seit Bekanntwerden der Wichtigkeit dieser Hormone für das Tierreich hat man sich bemüht, sie auch für den Menschen nutzbar zu machen. Es ist auch gelungen, Hormone mit sogenannter „Vorderlappenwirkung" fabrikmäßig herzustellen, und zwar aus Schwangerenharn; seit der Feststellung Aschheims, daß die schwangere Frau in ihrem Harn reichlich gonadotropes, das heißt auf die Keimdrüse wirkendes Hormon enthält, hat man kein Organ und keine Körperflüssigkeit mit größerem Gehalt an diesem Wirkstoff gefunden.

Anfangs herrschte die Ansicht, daß dieses Inkret des Schwangerenharns, welches placentaren Ursprungs ist (Philipp), identisch sei mit dem in der Hypophyse selbst gebildeten und aus ihr gewonnenen Hormon. Amerikanische Autoren haben aber gezeigt, daß wohl eine große Ähnlichkeit, aber auch erhebliche Unterschiede

in der Wirkung beider Substanzen bestehen. Für die Frau liegen bisher nur Erfahrungen über den Effekt des placentaren gonadotropen Hormons vor, eines Stoffes, den man sich aus zwei Bestandteilen zusammengesetzt denkt, nämlich dem Faktor A, der die Follikel im Eierstock zum Wachsen und Reifen, und dem Faktor B, der die reifen Follikel zum Platzen (Ovulation) bringt und sie zu gelben Körpern umwandelt.

Der klinische Erfolg der Behandlung mit diesen Hormonen, welche kurz auch als „Prolane" bezeichnet werden, ist nach den bisherigen Mitteilungen außerordentlich dürftig. Die Beurteilung dieser therapeutischen Ergebnisse beruhte jedoch nur auf dem Erfolg in funktioneller Beziehung. Aus dem oben Gesagten geht hervor, daß aus der mangelhaften funktionellen auf eine mangelhafte anatomische Wirkung geschlossen werden muß.

Erst in den letzten Jahren ist man dazu übergegangen, den Einfluß der „Prolane" direkt im anatomischen Bild bei der Frau zu prüfen. Untersuchungen, die deshalb notwendig sind, weil sie erst die Unterlagen für eine vernünftige Therapie besonders in mengenmäßiger Beziehung verschaffen.

Eine ganze Reihe Autoren haben menschliche Ovarien im anatomischen Bild auf die Wirkung einer vorausgegangenen Behandlung mit „Prolanen" untersucht. So hat Westmann einer 51jährigen Patientin, die nach der Anamnese monatelang keine Menses mehr gehabt hatte, 225 ccm Schwangerenblut einverleibt; bei der eine Woche danach stattfindenden Laparotomie wurde in dem Eierstock beginnende Corpus-luteum-Bildung ermittelt; Westmann deutet das als Wirkung des mit dem Schwangerenblut übertragenen „Prolan".

Damm untersuchte die Ovarien einer Patientin zwei Tage nach Transfusion von 400 ccm Schwangerenblut; er fand am 23. Tage des regelmäßigen Cyklus ein phasengerechtes Corpus luteum im einen, drei „luteinisierte Follikel" nebeneinander im andern Ovar.

Zondek injizierte einer 30jährigen Frau insgesamt 26 500 RE (Ratteneinheiten) Prolan. Da später ein rechtsseitiger Adnextumor festgestellt wurde, entfernte man diesen durch Laparotomie. Der

Tumor erwies sich als ein hühnereigroßes, cystisches Ovarium. Die histologische Untersuchung des Ovars ergab 4 gleichaltrige Corpora lutea von etwa 10 Tagen Alter post ovulationem (R. Meyer). Die Operation wurde 27 Tage nach Abschluß der Prolanbehandlung ausgeführt.

Zondek sieht eine vermehrte Corpus-luteum-Bildung als Ausdruck der erhöhten Bildung von gonadotropem Hypophysenvorderlappenhormon an. Er führt in seinem Fall das Auffinden von vier gleichaltrigen Corpora lutea auf die vorangegangene Prolanbehandlung zurück. Nach Zondek bildet sich bei der Frau physiologisch nur ein Corpus luteum; das Vorkommen von 2 oder 3 gleichaltigen Corpora lutea müsse als pathologisch gedeutet werden.

Die angeführten Befunde und deren Wertung stehen im Gegensatz zu den Ergebnissen anderer Autoren, wie z. B. Anselmino und Hoffmann. Diese haben kein Schwangerenblut, sondern das aus Schwangerenharn fabrikmäßig hergestellte „Prolan" zu ihren Untersuchungen benutzt, welches am Nagerovar die gleichen Veränderungen auslöst, wie das Schwangerenblut, das aber im Gegensatz zu diesem nicht intravenös, sondern nur intramuskulär verabreicht werden kann. Die insgesamt injizierten Hormonenmengen betrugen in den Versuchen von Anselmino und Hoffmann 2500—22000 RE, lagen also etwa in der gleichen Größenordnung, wie die Hormonmengen, die die drei ersterwähnten Autoren intravenös gaben.

Anselmino und Hoffmann haben mit dem Prolan keinerlei Veränderungen an den Ovarien von Frauen um die 40er Jahre mit regelmäßigem Cyklus erzielt. Sie vergleichen ihre Befunde mit den Resultaten von Engle, der mit den aus Schwangerenharn hergestellten gonadotropen Wirkstoffen die Ovarien juveniler Affen nicht in gleicher Weise zu stimulieren vermochte, wie z. B. die von Nagern; es trat vielmehr eine Atresie der Follikel ein mit einer Thecahyperplasie, dagegen keine Corpus-luteum-Bildung.

Es ist nicht anzunehmen, daß die einander widersprechenden Resultate der einzelnen Untersucher auf die verschiedene Applikationsart oder auf Unterschiede im Charakter der verabreichten

Wirkstoffe zurückzuführen sind; näher liegt die Annahme, daß jene Autoren, die ihre Befunde auf die Verabreichung des gonadotropen Hormons zurückführten, sich in der Deutung geirrt haben insofern, als die von ihnen erhobenen Befunde an den Ovarien gar nicht pathologisch, sondern unabhängig in diesen Ovarien entstanden sind.

Diese Klinik ist nicht die erste ihrer Art; vielmehr hat offenbar durchaus mit Recht Waldeyer vor kurzem darauf hingewiesen, daß die von Westman erhobenen Befunde (Stimulierung des Altersovars durch gonadotrope Schwangerschaftshormone) nichts Unphysiologisches darstellen, sondern auch ohne Prolanbehandlung bei gleichaltrigen Frauen gefunden werden. Es fehlt also einem Teil der Autoren anscheinend an dem genügenden Vergleichsmaterial normaler Ovarien.

Die Frage, ob das „Prolan" beim Menschen überhaupt eine anatomische Wirkung auslöst, gewinnt heutzutage an Interesse; demjenigen, der aufmerksam die Hormonliteratur verfolgt, kann es nicht verborgen bleiben, daß wir von einer Krise der Hormontherapie — zum mindesten, was die Behandlung mit gonadotropen Hormonen angeht — nicht mehr allzuweit entfernt sind. Der relativ hohe Preis der Fabrikpräparate („Prolan"-Bayer, „Pregnyl"-Degewop, „Prähormon B"-Promonta usw.) verbietet die Anwendung der genannten Präparate in der allgemeinen Praxis, es sei denn, daß sie, wenn auch nur in bestimmten Fällen, sichere Erfolge zeigen. Zur Feststellung solcher Erfolge der Prolantherapie stehen zwei Wege offen:

1. der empirische
2. der anatomische.

Der empirische, d. h. der Versuch, bei Frauen mit Menstruationsanomalien durch Prolanbehandlung Besserung herbeizuführen, ist bisher nur mit fraglichem Erfolg beschritten worden (Siegert).

Der zweiten Weg sind die oben erwähnten Autoren gegangen.

Es erschien nun interessant, zu untersuchen, wo etwa die physiologische Grenze in der Quantität der Granulosaluteinbildung liegt, mit anderen Worten, wie häufig sich z. B. mehrere gleichaltrige gelbe Körper, ferner neben einem gelben Körper ein atypischer Luteinsaum (R. Meyer) finden.

Systematische Untersuchungen sind unter diesem Gesichtspunkt fast keine vorhanden, mindestens soweit sie den Menschen betreffen. Wohl finden sich gelegentlich Mitteilungen über das Vorkommen doppelter Corpora lutea, doch ist man nie sicher, ob auf diesen Punkt auch überall geachtet worden ist. Deshalb waren eigene systematische Untersuchungen darüber anzustellen.

Wenn man keinen Unterschied zwischen den Ovarien schwangerer und nichtschwangerer Frauen macht, kann man sich auf Grund des Verhältnisses der zweieiigen zu den eineiigen Zwillingen rechnerisch ein Bild von der Häufigkeit des Vorkommens doppelter Corpus-luteum-Bildung machen. Der Fehler, der bei dieser Rechnung entsteht, daß es nämlich zweieiige Zwillinge gibt, die aus dem gleichen Follikel hervorgegangen sind, kann ver nachlässigt werden, da dieser Vorgang selten ist (Strassmann). Das Verhältnis der zweieiigen zu den eineiigen Zwillingen wurde bisher mit 80% zu 20% angegeben (Bonnvie), nach Döderlein (im Handbuch von Halban-Seitz) mit 6 : 1. Neuere Untersuchungen haben allerdings Zweifel an der Richtigkeit dieser Zahlen lautwerden lassen. Danach ist das Verhältnis erheblich zugunsten der Eineiigen verschoben (zitiert nach Stöckel). Bekanntlich rechnet man auf 80 Einlingsgeburten eine Mehrlingsgeburt. Es würden also auf 8000 Mütter von Einlingen 100 Mütter von Mehrlingen entfallen, von denen nach der alten Rechnung 80—86 Mütter zweieiige und 20 bis 14 Mütter eieiige Zwillinge hätten. Man müßte also in den Ovarien von 100 Müttern nur ein einziges Mal zwei Corpora lutea bei der gleichen Frau finden. Diese Rechnung hat indessen einen Fehler, der nicht unbeachtet bleiben darf: die Möglichkeit des Vorkommens doppelter Corpora lutea bei nur einem Kind, wobei also anzunehmen ist, daß bloß ein Ei befruchtet wurde (R. Meyer, L. Seitz). Über die Häufigkeit einer solchen Kombination liegen anatomische Angaben von L. Seitz und Ravano vor. Diese Autoren fanden unter insgesamt 80 Ovarienpaaren von Einlingsmüttern 4 mit doppelten gelben Körpern, was einem Prozentsatz von 5 entspricht. Diese 5% sind also dem 1% von Mehrlingsmüttern mit doppelten Corpora lutea hinzuzufügen, sodaß sich rechnerisch 6% als das Ge-

samtverhältnis des Vorkommens von doppelten gelben Körpern bei schwangeren Frauen überhaupt ergeben.

Wie häufig finden sich nun aber zwei Corpora lutea außerhalb der Schwangerschaft? In dieser Hinsicht allein sind noch nie Untersuchungen angestellt worden. Ruge II untersuchte 99 Ovarienpaare und fand als Nebenbefund darunter 4 fast gleichaltrige Corpora lutea. Ferner stellte H. Runge Untersuchungen an 264 Fällen an (aus der Arbeit geht nicht hervor, ob jedesmal beide Ovarien untersucht wurden) und fand unter anderem 7 Ovarien mit gleichalten doppelten Corpora-Lutea.

Das Ziel der vorliegenden Arbeit war es, zu untersuchen, wie häufig die übermäßige Bildung von Corpus-luteum-Gewebe bei der Frau außerhalb der Schwangerschaft vorkommt. Dazu standen 27 Ovarienpaare zur Verfügung von Frauen zwischen 30 und 52 Jahren, bei denen es sich, von vereinzelten Ausnahmen abgesehen, entweder um Myome oder um Carcinome (meist des Collum) der Gebärmutter handelte. Aus den Ovarien wurden je 3—6 Stücke senkrecht zur Längsachse geschnitten und in Stufen zur histologischen Untersuchung verwandt. Die Färbung der 10 μ dicken Paraffinschnitte erfolgte dann nach van Gieson. Die klinischen Daten und das Ergebnis der histologischen Untersuchung sind am Schluß der Arbeit in einer Tabelle zusammengestellt.

Zu den einzelnen Spalten der Tabelle ist folgendes zu sagen: Die Angaben über die Cyklusdauer erheben keinen Anspruch auf absolute Genauigkeit, da keine Regelnotizen vorlagen. Immerhin läßt sich aus der Spalte 4 soviel erkennen, daß die meisten Frauen eine ungefähr regelmäßige vierwöchentliche Periode gehabt haben. Mit Absicht wurden auch diejenigen mit unreglmäßiger Wiederkehr der Menses in die Tabelle aufgenommen, da es ja darauf ankam, Vergleichsmaterial für die Prolanversuche zu erhalten; und diese können, weil möglichst beide Ovarien der histologischen Untersuchung zugeführt werden müssen, häufig nur an Frauen vorgenommen werden, die sich schon nahe der Klimax befinden, bei denen also die Tempoanomalien nicht selten sind. Der Operationstag ließ sich bei einem Teil der Fälle genau im zeitlichen Verhältnis des Cyklus

festlegen (Fall 1, 3, 5, 6, 7, 11, 17, 19, 24, 25, 27). Bei den meisten übrigen Fällen konnte die Cyklusphase aus dem Zustand der Uterusschleimhaut erkannt werden, bei einigen (Fall 12, 15, 16) war dies nicht möglich, weil die Uteri nicht zur Verfügung standen.

Was die Befunde an den Ovarien betrifft, so fällt auf, daß bei mehreren Fällen die Angabe über die Zahl der Gelbkörper des vorigen Cyklus fehlt, noch häufiger in der Spalte „vor-voriger Cyklus". Diese Lücken erklären sich daraus, daß hier das Alter der vorhandenen Corpora lutea nicht einwandfrei bestimmt werden konnte und daß deshalb darauf verzichtet wurde, zweifelhafte Befunde einzutragen. Jeder, der sich mit der Histologie des Ovars beschäftigt, findet immer wieder die schon von R. Meyer gemachte Feststellung bestätigt, daß die Corpora lutea der einzelnen Individuen keineswegs im selben Tempo degenerieren bzw. verschwinden. In einzelnen Fällen läßt sich sehr wohl noch z. B. ein Corpus luteum von 8—9 Wochen Alter als solches erkennen. Für jeden Fall ist das jedoch nicht möglich. Das Tempo der Degeneration, also der Verfettung, ist aber offenbar in der ersten Zeit des Abblühens des Corpus luteum von Fall zu Fall nicht so sehr verschieden wie in späteren Wochen.

Bei den 27 Fällen ließen sich 46 Cyklen einwandfrei beurteilen; von denen, die sich zur Zeit der Operation in der ersten Cyklushälfte befanden, wurden nur jene Cyklen miteingerechnet, in denen histologisch einwandfrei die Zahl der reifenden Follikel, d. h. derer, aus denen später ein Corpus luteum geworden wäre, erkennbar war. Es darf nicht unerwähnt bleiben, daß unter denjenigen Cyklen, deren einwandfreie Beurteilung nicht möglich war, vielleicht verhältnismäßig mehr doppelte gelbe Körper vorhanden waren, als unter den angeführten 46; es wurden eben auch jene Cyklen ausgeschaltet, in denen nur eine doppelte Corpus-luteum-Bildung angenommen werden konnte, bei denen aber der histologische Befund diese Möglichkeit nicht eindeutig genug erwies.

In der Spalte „Operationstag" finden sich bei mehreren Fällen Fragezeichen; das sind diejenigen, bei denen weder Präparate noch

Material (außer den Ovarien) mehr zur Verfügung standen, so daß sich die Indikation zur Operation nicht mehr feststellen ließ.

Von den 46 Cyklen wiesen 5 doppelte gleichaltrige Gelbkörper auf (Fall 8, 10, 12, 14, 24); vier weitere Cyklen hatten neben einem Corpus luteum einen atypischen Luteinsaum (Corpus luteum partiale, R. Meyer) und zwar Fall 8, 17, 19, 26. Ein ebensolcher Luteinsaum war außerdem im Fall 8 neben zwei gleichaltrigen gelben Körpern vorhanden. Dieser Fall zeigt offenbar konstitutionell eine übermäßig Luteinbildung; neben dem erwähnten Luteingewebe wiesen die Ovarien noch vier größere ältere Gelbkörper auf, deren genaue Altersbestimmung nicht möglich war. Fall 8 erscheint besonders wichtig, zeigt er doch, daß eine Bildung von besonders reichlichem Corpus-luteum-Gewebe schon normalerweise vorkommt. und daß man bei der Bewertung ähnlicher Befunde in Ovarien, die unter dem Einfluß von künstlicher Prolanzufuhr gestanden haben (Zondek, Westman, Damm) vorsichtig sein muß. Interessant ist, daß die doppelte Gelbkörperbildung sich dreimal im selben Ovar findet.

Es fällt ferner auf, daß vier von den fünf Frauen mit doppelten Gelbkörpern wegen Myomen operiert worden sind. Ihr Alter betrug 40—47 Jahre. Im Ganzen gab die Diagnose „Myomata uteri" bei fast der Hälfte aller Frauen (13 von 27) die Indikation zur Operation ab. Es findet sich also eine verhältnismäßig starke Beteiligung der Myomträgerinnen an der übermäßigen Bildung von Luteingewebe.

Bekanntlich werden oft die Ovarien bei Trägerinnen von Uterusmyomen als anatomisch verändert angesehen, sie sind häufig auffallend groß und reich an atresierenden Follikeln — Bilder also, die man mit Vorliebe als „kleincystische Degeneration" beschreibt (A. Mayer, Albrecht u. a). Diese „kleincystische Degeneration" besteht anatomisch im Vorhandensein ungewöhnlich zahlreicher, meist atresierender Follikel (R. Schröder, Handbuch von Stöckel, Bergmann 1928). Das Pathologische liegt gar nicht in dieser Atresie (was der Name „Degeneration" auszudrücken scheint), als vielmehr in der Tatsache, daß eine größere Zahl von Follikeln die 5-mm-

Grenze (R. Schröder) erreicht bzw. überschreitet, und zwar häufiger, als es normalerweise der Fall ist. E. J. Kraus hat diese Vermehrung des Follikelwachstums in Verbindung mit einer verstärkten Tätigkeit des Hypophysenvorderlappens gebracht — eine Annahme, die er durch seine Untersuchungen an Frauen stützen konnte, welche in chronischem Hirndruck litten; von über 40 solcher Frauen und Mädchen mit hyperplastischen Veränderungen des Vorderlappens wiesen über 80% die sogenannte „kleincystische Degeneration" der Ovarien auf. Der gleiche Autor fand bei etwa 60% der Kranken mit chronischem Hirndruck erhöhte Vorderlappenhormonwerte in Harn und Blut.

Die Auffassung von Kraus, daß eine Vermehrung der wachsenden Follikel auf eine Funktionssteigerung der Hypophyse zurückzuführen ist, läßt sich gut in Einklang bringen mit den Ergebnissen dieser Arbeit, wonach Trägerinnen von Myomen — deren Ovarien ja häufig besonders reich an wachsenden Follikeln sind — verhältnismäßig oft auch eine übermäßige Bildung von Luteingewebe in den Eierstöcken aufweisen.

Vergleicht man das Ergebnis der anatomischen Untersuchung mit demjenigen der oben aufgestellten Berechnung, so ergibt sich, daß die Entstehung doppelter Gelbkörper tatsächlich häufiger ist, als man bisher annahm: Bei 10—11% der Cyklen, die eine genaue Beurteilung zuließen, war es zu einer doppelten Ovulation gekommen, während die Berechnung nur 6% ergeben hatte. Der Unterschied ist wahrscheinlich nicht allein durch den großen zahlenmäßigen Unterschied zwischen dem rechnerisch und dem anatomisch verarbeiteten Beobachtungsgut zu erklären. Man darf nicht vergessen, daß sämtliche Frauen, deren Ovarien doppelte gleichaltrige Corpora lutea enthielten, das 40. Lebensjahr überschritten hatten. Dasselbe war, von einer einzigen Patientin abgesehen, auch bei denjenigen der Fall, die atypische Luteinsäume in ihren Eierstöcken hatten. Die errechneten 6% dagegen beziehen sich auf Frauen in der Gravidität, deren Durchschnittsalter, wenn auch nicht genau bekannt, so doch sicher unter 40 Jahren liegt. Es ist daher kein anderer Schluß möglich, als daß die Generationskraft der Frauen mit wachsendem Alter zu-

nimmt, eine Tatsache, für die auch die Angabe von Bonnvie spricht, daß die Zahl der Zwillinge mit dem Alter der Mutter zunimmt und daß gerade die älteren Mütter (ab 39 Jahren) auffallend häufig zweieiige Zwillinge gebären. Man kann darin ein Zeichen für die ausgleichende Gerechtigkeit der Natur erblicken: Frauen, die frühzeitig zur Fortpflanzung kommen, werden auch ihre letzten Kinder noch in verhältnismäßig jungem Alter gebären, also häufiger Einlinge zur Welt bringen, als diejenigen Frauen, denen sich diese Möglichkeit erst im reiferen Alter bietet. Bei ihnen wird die Zahl der Zwillingsgeburten an sich größer sein; diese Mütter werden in kürzerer Zeit mehr Kinder gebären als die erstgenannten Frauen. Allerdings erfüllt — das muß hinzugefügt werden — die Natur ihr Versprechen nicht vollständig: Bekanntlich sind Zwillingsschwangerschaften, Zwillingsgeburten sowie die Zwillingskinder von mehr Gefahren bedroht als Erstlingsschwangerschaften, -geburten u. -kinder, so daß der zahlenmäßige Vorteil, den die Zwillingsmutter gegenüber den Einlingsmüttern haben, nicht ganz zur Geltung kommen kann.

Die klinische Bedeutung der übermäßigen Bildung von Corpusluteum-Gewebe liegt im wesentlichen in der Beziehung zur Mehrlingsschwangerschaft. Theoretisch kann man von ihr eine verstärkte protektive Wirkung auf die Uterusschleimhaut erwarten, die praktisch z. B. dann wichtig werden könnte, wenn während einer Frühschwangerschaft ein Ovar, etwa wegen eines Dermoids, entfernt werden müßte und das Ei jetzt auf das überschüssige Corpusluteum-Gewebe im andern Ovar angewiesen wäre, welches allein die Erhaltung der Schwangerschaft übernehmen müßte.

ZUSAMMENFASSUNG.

1. Bei schwangeren Frauen kommt die Bildung doppelter gleichaltriger Corpora lutea in etwa sechs Prozent aller Graviditäten vor.
2. Bei 46 Ovulationscyklen von nichtschwangeren Frauen fanden sich bei anatomischer Untersuchung der Ovarien 5mal doppelte gleichaltrige gelbe Körper.
3. In 5 weiteren Cyklen war neben einem bzw. zwei Gelbkörpern ein atypischer Luteinsaum vorhanden.
4. Von den 27 untersuchten Fällen waren 13 wegen „Myoma uteri" operiert worden; bei diesen war die überschüssige Bildung von Corpus-luteum-Gewebe besonders häufig.
5. Die Ovarien der Myomträgerinnen werden häufig als „kleincystisch degeneriert" beschrieben; diese „kleincystische Degeneration" ist als Ausdruck eines erhöhten Wachstumsreizes auf die Follikel aufzufassen, der vom Hypophysenvorderlappen ausgeht.
6. Die übermäßige Bildung von Corpus-luteum-Gewebe läßt sich mit der häufigen Vermehrung der wachsenden Follikel in Einklang bringen.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Dr. med. habil. Büttner für die Überlassung des Themas und freundliche Unterstützung bei Anfertigung der Arbeit meinen besten Dank auszusprechen. Ebenso danke ich Herrn Prof. Dr. Siebke für Überlassung des Materials und die Übernahme des Referates.

Lfd. Nr.	Alter	Menses	Operationstag (Im Verhältnis zum Cyklus)	Diagnose
1	48 J.	4 wöch.	11. Cyklustag	Intraligam. Myom. des Uterus
2	52 J.	4 wöch.	Anfang der 3. Woche (Cyklusverschiebung)	Uterusmyome
3	49 J.	ca. alle 26 Tage	19. Cyklustag	Multiple Myome Hydrosalpingen Salp. isthm. nod.
4	46 J.	4 wöch. m. gelegentl. Pause	3. Cykluswoche	Ca colli
5	46 J.	4 wöch.	6. Cyklustag	Uterus duplex Myome Chron. Salpingitis
6	30 J.	4 wöch.	14. Cyklustag	Ca colli
7	51 J.	4 wöch.	13. Cyklustag	Multiple Myome
8	43 J.	4 wöch.	3. Cykluswoche (Cyklusverschiebung)	Myome
9	34 J.	nicht ganz regelm.; zu häufig (3—3 1/2 Wochen)	?	Ca colli
10	47 J.	4 wöch.	Anfang der 3. Cykluswoche	Multiple Myome
11	45 J.	4 wöch.	19. Cyklustag	Intraligam. Myom des Uterus
12	40 J.	?	?	Myom
13	35 J.	3 wöch.?	Erste Cyklushälfte	Ca Colli
14	40 J.	4 wöch.	3. Cykluswoche	Ca colli

Laufender Cyklus	Voriger Cyklus	Vorvoriger Cyklus	Besondere Bemerkungen
1 Follikel auf dem Weg zum corp. lut.	1 corp. lut. li	—	—
1 corp. lut. re	nicht genau zu entscheiden	nicht genau zu entscheiden	—
1 corp. lut. li	nicht sicher zu beurteilen, ob 1 oder 2	—	—
1 corp. lut. li	1 corp. lut. li	—	—
1 Follikel auf dem Weg zum corp. lut. re	1 corp. lut. li	1 corp. lut.	—
1 Follikel auf dem Weg zum corp. lut. li	1 corp. lut. re	1 cystisches corp. lut. li	—
—	1 corp. lut. li	—	Mehrere ältere corp. lutea
2 corp. lutea li, 1 atyp. Luteinsaum re	wenigstens: 1 corp. lut. li 1 atyp. Luteinsaum re	—	Ferner: 4 ältere größere corp. lutea. Alter nicht bestimmb.
Mehrere Follikel li und re	1 corp. lut li	nicht zu beurteilen	—
2 corp. lutea (li, re)	1 corp. lut. li	—	—
1 corp. lut.	nicht sicher zu beurteilen	—	—
(Mehrere Follikel re)	2 corp. lutea li	—	—
—	1 corp. lut. re	nicht genau zu beurteilen	—
2 corp. lutea li	nicht geuau zu entscheiden	—	Nur ein Ovar vorhanden. Das andere früher entfernt.

Lfd. Nr.	Alter	Menses	Operationstag (im Verhältnis zum Cyklus)	Diagnose
15	48 J.	4 wöch.	?	Ca corporis (plus intramur. Myome)
16	34 J.	4 wöch.	?	Ca colli
17	37 J.	unregelm. alle 2—4 Woch.	1 Cykluswoche	Ca colli
18	32 J.	unregelm. 2—3 Woch.	18. Cyklustag	Ca colli
19	41 J.	4 wöch.	18. Cyklustag	Ca corporis
20	44 J.	unregelm.	Kurz nach Cyklusmitte (nach Ovulation)	Beginnendes Ca corporis
21	47 J.	4 wöch.	Anfang der 3. Cykluswoche	Endometritis interstitialis
22	43 J.	4 wöch.	2. Cyklushälfte	Ca colli
23	39 J.	4 wöch.	Ende der 1. Cyklushälfte	Ca corporis
24	46 J.	4 wöch.	4. Cyklustag	Myome
25	49 J.	4 wöch.	18. Cyklustag	Myome
26	50 J.	4 wöch.	3. Cykluswoche	Myome
27	48 J.	4 wöch.	18. Cyklustag	Myome

Laufender Cyklus	Voriger Cyklus	Vorvoriger Cyklus	Besondere Bemerkungen
1 corp. lut. re nicht ganz vollständig	1 corp. lut. li	—	—
1 Follikel auf dem Weg zum corp. lut. li	1 corp. lut. re	—	Ferner: multiple, gleich alt aussehende corp. lutea; zu früheren Cyklen gehörig
1 corp. lut. re 1 atyp. Luteinsaum li	—	—	—
—	1 corp. lut. li	—	—
1 corp. lut. li 1 atyp. Luteinsaum li	1 corp. lut. li	—	Ferner: 3 etwa gleich große, alte corp. lut. von noch früheren Cyklen. Ob gleich alt, unsicher; 2 anatom. gleich aussehend.
1 corp. lut. li	1 corp. lut. li	—	
1 corp. lut. re	1 corp. lut. re	1 corp. lut. li	—
1 corp. lut. li	—	—	Ferner: 2 gleich alt aussehende corp. lutea aus früherem Cyklus
1 Follikel	1 corp. lut.	1 corp. lut.	—
—	2 corp. lutea li	1 corp. lut. li	—
1 corp. lut. li	nicht genau zu beurteilen	—	—
1 corp. lut. li 1 atyp. Luteinsaum re	1 corp. lut. re	—	—
1 corp. lut.	1 corp. lut.	—	—

LITERATURVERZEICHNIS.

Albrecht: in Halban-Seitz Bd. 4, 1928.
Anselmino-Hoffmann: Z. Geburtsh. 111, 26.
Bonnvie: Zbl. f. Gyn.
Damm, N.: Zbl. f. Gyn. 1935 I, Nr. 10.
Engle: Amer. I. Physiol. 106, 145 (1933).
Halban-Seitz: Band 7, I. Teil Handbuch.
— Band 1.
Kraul: Zbl. f. Gyn., 1936/I.
Kraus: Arch. Gyn. 152/1933.
Mayer, A.: Münch. Med. Wochenschrift Nr. 19/1914.
Meyer, R.: Arch. Gyn. 93/1911.
— Arch. Gyn. 100/1913.
— Arch. Gyn. 149/1932.
Philipp: Zbl. Gyn. 1930, 450 und 1858.
Ravano: Arch. Gyn. 83/1907 Heft 3.
Ruge II: Arch. Gyn. 100/1913.
Runge: Arch. Gyn. 116/1923.
Schröder: Handbuch v. Stoeckel.
Siegert: Z. Geburtsh. 107, 117 (1934).
Stoeckel: Lehrbuch d. Gebh., 4. Aufl., 1935, S. 249.
Strassmann: Döderlein, Handb. d. Gebh. Bd. 3.
Waldeyer: Zbl. Gyn. 1934, 2882.
Westman, A.: Zblr. f. Gyn. 1934, Nr. 19.
Zondek, B.: Acta Obstetrica et Gynaekologica Scandinavica Bd. 15.

Lebenslauf.

Als Tochter des Reichsbahninspektors Wilhelm Blum und seiner Frau Josefine, geborene Blöd, wurde ich am 9. Oktober 1912 in Meßkirch (Baden) geboren. Von 1919 bis 1923 besuchte ich die Volksschule in meiner Heimat, von 1923 bis 1930 ebendort die Realschule, anschließend von 1930 bis 1932 die Oberrealschule in Singen a. H., wo ich Ostern 1932 die Reifeprüfung ablegte.

Ich studierte in Tübungen und Würzburg, wo ich im Sommer 1934 die ärztliche Vorprüfung bestand. Meine klinischen Semester studierte ich in München und Bonn.

Im Winterhalbjahr 1937/38 bestand ich in Bonn das medizinische Staatsexamen.